

Model *Prototype* Aplikasi *Monitoring* Tugas Akhir (MonTA) Mahasiswa pada STTI NIIT

Ristasari Dwi Septiana¹, Fajar Septian²

¹Teknik Informatika, STMIK Eresha, Tangerang Selatan, Indonesia

²Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

e-mail: ¹²{ristasari.dwis, fajarseptian45}@gmail.com

Abstract

Services for students' final tasks are very important to increase the number of graduates to be achieved by Universities. The problem faced is knowing the progress of the students' final task. The objective of this research was to build an application for monitoring the students' final task using a prototype model at STTI NIIT. The Prototype model in this research used to identify what services should be given to users. The collection of user needs is done by using the business model analysis technique to see the business processes that are occurring. Then build the prototype application model based on the requirements analysis. Function testing in this application is done by black-box testing, all of which functions can run well. Prototype this application can monitor the progress of students' final task. This application also can present consulting services for students' final task.

Keywords: *application, final task, monitoring, prototype model*

1. Pendahuluan

Pelayanan akademik yang baik sangat dibutuhkan oleh mahasiswa di setiap universitas atau sekolah tinggi, baik yang berkaitan dengan kegiatan akademik maupun non akademik. Dalam satu tahun ajaran terdapat mahasiswa yang mengajukan diri untuk melakukan penelitian tugas akhir, untuk itu dibutuhkan proses administrasi dan pengelolaan akademik yang baik. Administrasi tugas akhir mahasiswa di STTI NIIT belum bisa dilakukan secara sistem *online* mulai dari pengajuan proposal tugas akhir, menentukan dosen pembimbing, proses bimbingan, jadwal seminar metodologi dan jadwal sidang tugas akhir.

Masalah yang kerap kali terjadi adalah tidak adanya kesesuaian waktu yang dimiliki oleh mahasiswa dengan waktu kesediaan yang dimiliki oleh dosen pembimbing dalam melaksanakan bimbingan tugas akhir secara tatap muka sehingga intensitas proses bimbingan menjadi terhambat dan kurang maksimal. Masalah lainnya adalah waktu penyelesaian tugas akhir mahasiswa lebih dari satu semester bahkan terkadang bisa lebih dari dua semester untuk dapat mencapai ujian sidang tugas akhir.

Keberhasilan suatu tujuan ditentukan oleh fungsi perencanaan yang ditetapkan dan fungsi pengawasan atau *monitoring* yang berjalan dengan baik (Risnandar, 2015). Umumnya pihak manajemen universitas atau sekolah tinggi fokus

terhadap kedua fungsi ini, yaitu fungsi perencanaan dan fungsi pengawasan (*monitoring*). Adanya fungsi *monitoring* adalah untuk melihat seberapa tepat perencanaan kegiatan yang dijalankan agar tidak menyimpang dari jadwal yang disusun serta mengikuti perkembangan program yang dijalankan secara teratur dan terus-menerus.

Model *prototype* aplikasi *monitoring* tugas akhir mahasiswa (MonTA) menjadi salah satu bentuk pelayanan akademik yang dapat digunakan untuk mempermudah administrasi tugas akhir mahasiswa dan membantu mahasiswa dan dosen dalam pelaksanaan bimbingan tugas akhir, memeriksa judul tugas akhir yang diajukan oleh mahasiswa, penunjukan sebagai dosen pembimbing oleh ketua program studi, melihat kemajuan dokumen tugas akhir yang dikerjakan mahasiswa, membimbing mahasiswa dalam melaksanakan tugas akhir secara *online*, menyusun jadwal seminar metodologi, dan jadwal sidang tugas akhir.

2. Penelitian Terkait

Penelitian terkait yang pernah dilakukan peneliti lain digunakan untuk memberikan data yang lebih lengkap kepada peneliti. Selain itu peneliti gunakan sebagai komparasi dengan penelitian yang dilakukan agar mendapat hasil yang lebih baik.

Penelitian Yudantoro, Triyono, Suyanto, Sulisty, Mardiyono, Sakinah, dan Handoko (Yudantoro, et al., 2018) tugas akhir yang dilaksanakan di Prodi Teknik Informatika Politeknik Negeri Semarang melalui beberapa proses dan proses tersebut masih dilakukan secara manual yang dianggap sangat tidak praktis. Hal tersebut mendorong diperlukannya sistem informasi manajemen tugas akhir untuk mempermudah administrasi tugas akhir, proses bimbingan sampai dengan sidang tugas akhir. Metode yang digunakan dalam membangun sistem informasi tersebut adalah *waterfall*. Sedangkan metode kuesioner digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna. Hasil uji tingkat kepuasan mahasiswa, admin, dosen pembimbing, dosen penguji, sekretaris penguji dan kaprodi rata-rata sebesar 75%.

Penelitian yang dilakukan Sulhan (Sulhan, 2015) menggunakan konsep *User Generated Content* (UGC) dengan sifat interaksi dua arah yang menghadirkan kolaborasi dan partisipasi untuk memberikan solusi pada sistem manajemen *monitoring* tugas akhir berbasis *website* di Prodi Sistem Informasi Universitas Kanjuruhan Malang. Hasil uji coba sistem ini semua fasilitas yang diberikan dapat berjalan dengan baik terutama konsep UGC yang diberikan sehingga penyelesaian tugas akhir dapat selesai tepat waktu.

Penelitian Ramayasa dan Arnawa (Ramayasa & Arnawa, 2015) yang membahas *monitoring* progres pengerjaan skripsi di STMIK STIKOM Bali. Metode yang digunakan dalam membangun sistem tersebut dibagi dalam tiga proses besar, yakni (1) pengumpulan data, (2) analisis data, dan (3) menampilkan data. *Data flow diagram* digunakan sebagai alat perancangan. Hasil perancangan selanjutnya akan dibangun oleh tim pengembang yang hasilnya digunakan oleh dosen pembimbing, mahasiswa dan pihak admin.

Penelitian Prihatanto, Widada dan Laksito YS (Prihatanto, Widada, & Laksito Y. S, 2015) membahas tentang pembuatan sistem *monitoring* tugas akhir di STMIK Sinar Nusantara. Masalah yang dibahas adalah karena selama ini pihak manajemen masih menggunakan *software excel*. Metode wawancara dan observasi digunakan untuk mengumpulkan data, sedangkan diagram konteks, DFD, HIPO digunakan sebagai alat perancangan sistem. Hasil penelitian ini berupa aplikasi sistem

monitoring tugas akhir yang dapat berjalan dengan baik secara terkomputerisasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Arkan (Putra & Arkan, 2017) dalam membuat sistem bimbingan tugas akhir mahasiswa di Universitas Bangka Belitung dengan pendekatan *web server* dan android. Kelebihan yang didapat dari pendekatan model ini adalah dosen dan mahasiswa akan mendapat notifikasi via *smartphone* android ketika ada dokumentasi tugas akhir yang diunggah oleh mahasiswa dan hasil *review* oleh dosen. Hasil pengujian sistem ini dapat memberikan informasi tentang progres pengerjaan tugas akhir secara *real time*, apakah dokumen tugas akhir sudah mendapat *review* oleh dosen pembimbing atau apakah mahasiswa sudah mengunggah dokumentasi tugas akhir untuk mendapat *review* dosen pembimbing pada *smartphone* berbasis android pengguna.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang dilakukan diawali dari tahap analisa sistem berjalan untuk pengumpulan data dengan melakukan kegiatan berikut:

a. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung di kampus STTI NIIT, untuk mempelajari, mengamati, dan mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan penelitian.

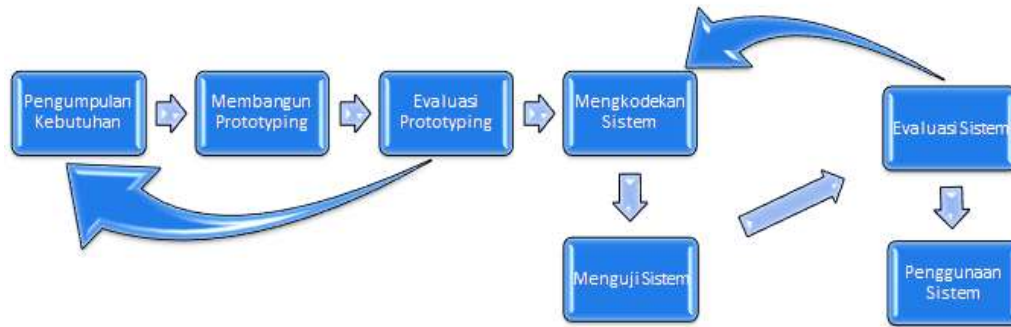
b. Wawancara

Melengkapi data yang sudah didapat selama observasi dengan pihak-pihak yang terkait. Tujuannya untuk memperdalam permasalahan serta sebagai dasar dalam perancangan pembuatan aplikasi.

c. Studi Pustaka

Menggunakan sumber-sumber yang ada di buku, jurnal, dan sumber bacaan penelitian terkait yang dapat mendukung penelitian ini.

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah model *prototype*. Model *prototype* digunakan untuk menghubungkan antara tidak paham pengguna dengan hal-hal yang bersifat teknis dan menspesifikasikan kebutuhan pengguna kepada pengembang perangkat lunak (Shalahuddin & Rosa, 2015).



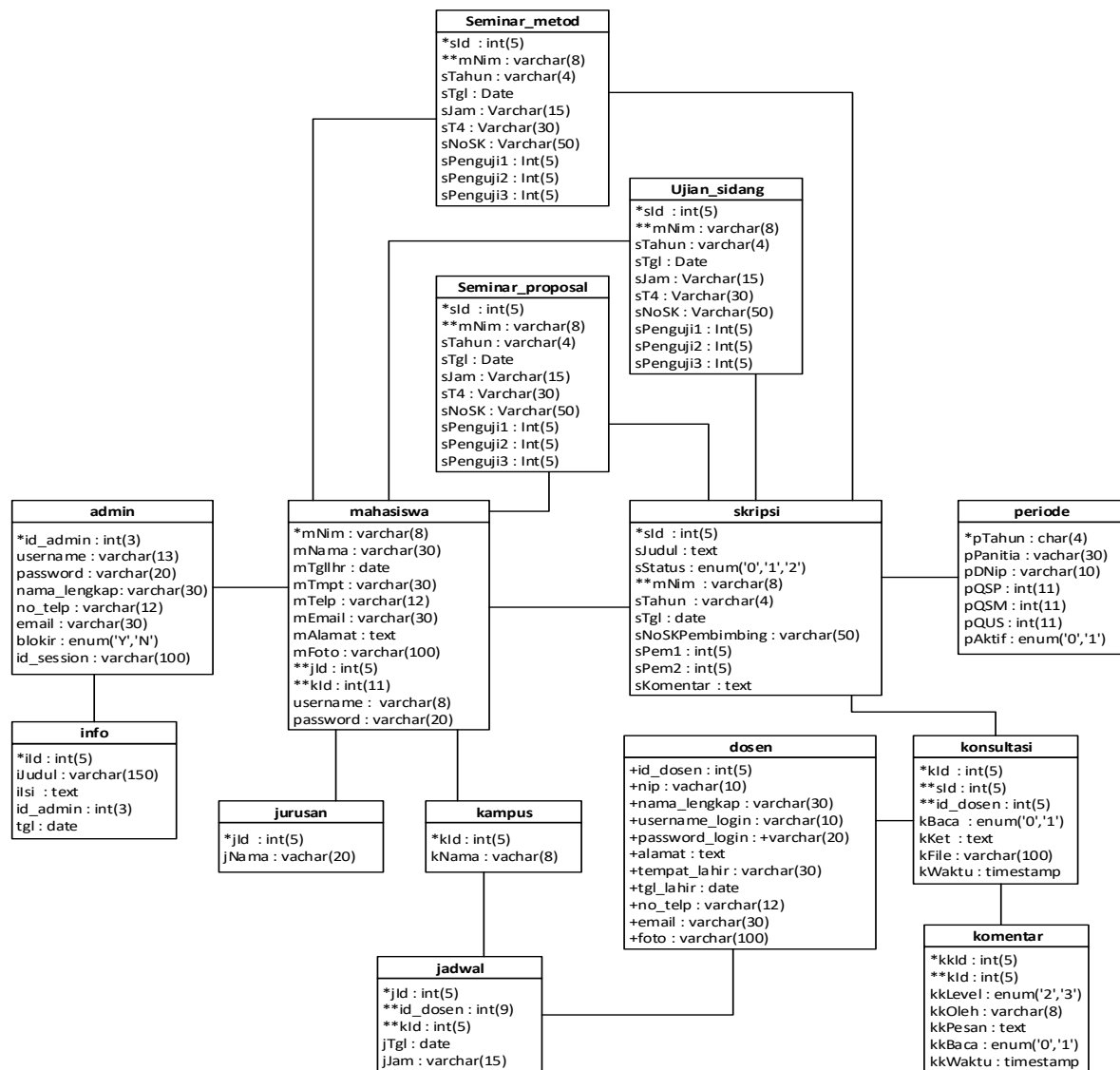
Gambar 1 Tahapan Model *Prototype*

Tahapan model *prototype* sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan
Peneliti mendatangi calon pengguna aplikasi untuk mendapatkan fungsi apa saja yang diinginkan oleh calon pengguna terhadap aplikasi yang akan dibangun.
2. Membangun *prototype*
Peneliti menggunakan satu *prototype* untuk mengembangkan sebuah *prototype* aplikasi ini. Membangun *prototype* sementara yang fokus pada penyajian tampilan aplikasi yang diinginkan pengguna (misalnya format input dan output).
3. Evaluasi *prototype*
Evaluasi dilakukan oleh pengguna. Apakah *prototype* dibangun sesuai dengan keinginan pengguna? Jika sesuai maka lanjut ke langkah 4, jika tidak *prototype* direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3.
4. Mengkodekan sistem
Pengkodean antarmuka sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *database management system*.
5. Menguji sistem
Sebelum aplikasi digunakan harus diuji dahulu. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *black-box testing*.
6. Evaluasi sistem
Evaluasi dilakukan untuk melihat apakah aplikasi sudah sesuai dengan spesifikasi awal. Langkah 7 akan dilakukan jika sudah sesuai, mengulangi langkah 4 dan 5 jika belum sesuai.
7. Penggunaan sistem
Aplikasi siap untuk digunakan jika telah lolos uji dan diterima pengguna.

4. Hasil dan Pembahasan

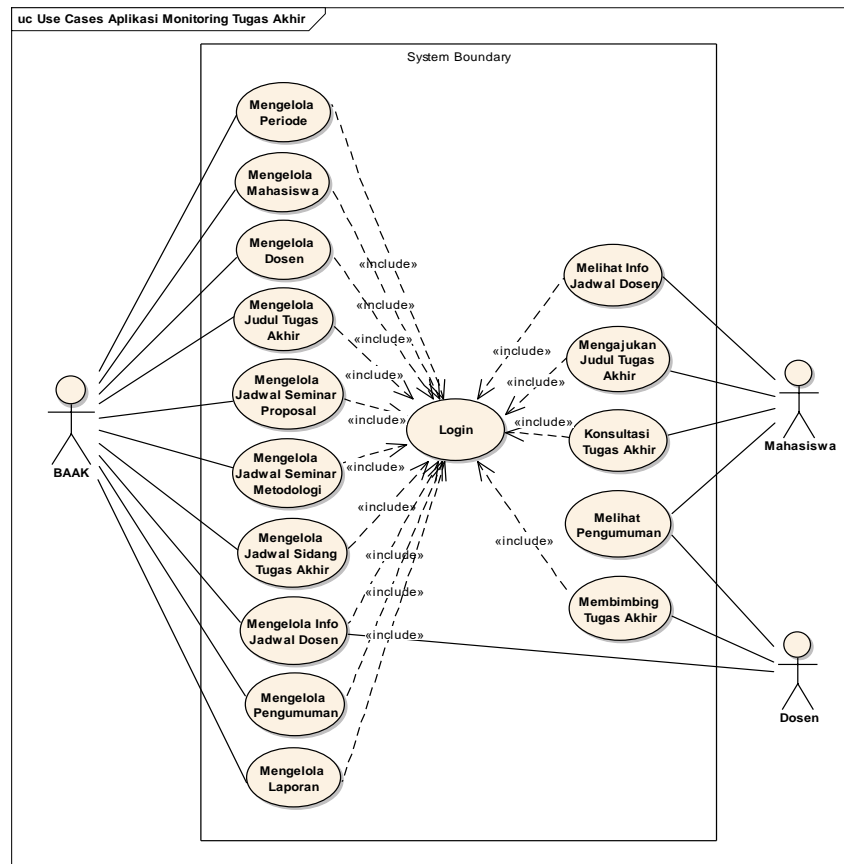
Hasil *prototype* aplikasi yang dibangun dapat dilihat pada rancangan basis data dan pemodelan sistem yang dilakukan dengan UML. Rancangan basis data aplikasi dalam bentuk LRS (*Logical Record Structure*) yang dibangun ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2 Perancangan LRS Basis Data Aplikasi

UML (*Unified Modelling Language*) adalah alat pemodelan sistem atau perangkat lunak dengan paradigma berorientasi objek (Nugroho, 2010). Berdasarkan spesifikasi kebutuhan fungsional (proses) maka terdapat 16 *use case* dan 3 aktor

dalam perancangan *use case diagram* aplikasi. Berikut adalah gambar *use case diagram* untuk aplikasi yang dibangun:



Gambar 3 Use Case Diagram Aplikasi

Implementasi antarmuka dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlihat dalam aplikasi *monitoring* tugas akhir mahasiswa pada STTI NIIT. Ketika pengguna membuka aplikasi maka akan menuju ke halaman beranda yang terdiri atas menu beranda, menu tentang aplikasi dan menu pengumuman. Pada halaman

beranda setiap pengguna dapat melakukan *login* untuk memulai aktifitas yang berhubungan dengan tugas akhir mahasiswa di dalam aplikasi. Halaman beranda dengan *form login* ditunjukkan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4 Antarmuka Beranda dan Login Aplikasi

Untuk dapat masuk ke dalam aplikasi pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang benar pada *form login*. Jika belum memiliki *username* dan *password*, pengguna harus mendaftar ke Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) sebagai admin aplikasi.

Setelah proses *login* selesai maka pengguna dengan level akses mahasiswa langsung dapat mengajukan judul tugas akhir melalui *form input* judul. Gambar 5 adalah halaman antarmuka untuk mengajukan judul tugas akhir mahasiswa.

Gambar 5 Antarmuka Mengajukan Judul Tugas Akhir

Pada gambar 5 di atas terdapat komponen identitas mahasiswa berupa foto, nomor induk mahasiswa, nama, jurusan, alamat, surat elektronik dan nomor telepon. Komponen lainnya adalah *form input* judul dan *grid* untuk judul yang diajukan dan dilengkapi dengan status judul. Jika mahasiswa sudah mengajukan judul tugas akhir melalui aplikasi ini, maka mahasiswa akan mendapatkan

pesan untuk menunggu verifikasi dari bagian BAAK tentang judul yang diajukan yang nantinya terlihat pada *grid* judul yang diajukan dengan status diterima atau ditolak. Jika judul diterima maka selanjutnya mahasiswa dapat melakukan konsultasi via aplikasi ini. Gambar 6 adalah halaman antarmuka untuk konsultasi tugas akhir.

Gambar 6 Antarmuka Konsultasi Tugas Akhir

Pada gambar 6 di atas, mahasiswa dapat melakukan konsultasi tugas akhir via aplikasi dengan cara *input form* konsultasi dan mengunggah *file* yang akan dikonsultasikan ke pembimbing, dan keterangan konsultasi. Semua konsultasi mahasiswa ditampung di dalam tabel riwayat konsultasi lengkap dengan detail percakapan konsultasi.

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah *black-box testing* yang berfokus pada fungsi

program. *Spesification testing* atau *black-box testing* yang melakukan verifikasi perilaku unit pengujian yang tampak dari luar (Nugroho, 2010). *Black-box testing* adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tanpa menguji desain dan kode program (Shalahuddin & Rosa, 2015). Hasil pengujian *black-box testing* aplikasi ini ditujukan pada tabel berikut:

Tabel 1 Hasil *Black-Box Testing* Antarmuka Mengajukan Judul Tugas Akhir

Deskripsi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mahasiswa mengisi judul pada <i>form input</i> judul tugas akhir dan klik tombol simpan.	Aplikasi akan menyimpan data judul lalu menampilkan pesan “data berhasil disimpan” dan data judul akan muncul pada <i>grid</i> judul yang diajukan.	Aplikasi berhasil menyimpan judul lalu menampilkan pesan “data berhasil disimpan” dan data judul muncul pada <i>grid</i> judul yang diajukan.	Diterima
Mahasiswa mengosongkan <i>form input</i> judul tugas akhir dan klik tombol simpan.	Aplikasi akan gagal menyimpan data judul lalu menampilkan pesan “judul harus diisi”.	Aplikasi gagal menyimpan data lalu menampilkan pesan “judul harus diisi”.	Diterima

Tabel 2 Hasil Pengujian Antarmuka Konsultasi Tugas Akhir

Deskripsi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mahasiswa mengisi <i>form input</i> data konsultasi dan klik tombol kirim.	Aplikasi akan menyimpan data konsultasi lalu menampilkan pesan “data berhasil disimpan” dan data konsultasi akan muncul pada <i>grid</i> riwayat konsultasi.	Aplikasi berhasil menyimpan data konsultasi lalu menampilkan pesan “data berhasil disimpan” dan data konsultasi muncul pada <i>grid</i> riwayat konsultasi.	Diterima
Mahasiswa mengosongkan <i>form input</i> data konsultasi dan klik tombol kirim.	Aplikasi akan gagal menyimpan data konsultasi lalu menampilkan pesan “data konsultasi harus diisi”.	Aplikasi gagal menyimpan data lalu menampilkan pesan “data konsultasi harus diisi”.	Diterima
Mahasiswa klik <i>icon</i> unduh <i>file</i> konsultasi tugas akhir.	Aplikasi akan mengunduh <i>file</i> konsultasi tugas akhir.	Aplikasi berhasil mengunduh <i>file</i> konsultasi tugas akhir.	Diterima
Mahasiswa klik <i>icon</i> detail konsultasi.	Aplikasi akan menampilkan halaman detail konsultasi tugas akhir.	Aplikasi berhasil menampilkan halaman detail konsultasi tugas akhir.	Diterima

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah (a) Dihasilkan model *prototype* aplikasi *monitoring* tugas akhir mahasiswa yang memberikan fitur pengajuan judul tugas akhir, konsultasi *online*, informasi jadwal seminar proposal, jadwal seminar metodologi, jadwal sidang tugas akhir, cetak surat tugas, cetak lembar konsultasi dan unggah *file* tugas akhir; (b) Hasil

pengujian secara *black box testing* menunjukkan semua fitur dapat berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi pengguna; dan (c) Pihak kampus dapat melakukan *monitoring* progres mahasiswa yang sedang melaksanakan tugas akhir dengan adanya fitur konsultasi *online* antara dosen dan mahasiswa.

Referensi

- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Prihatanto, R. H., Widada, B., & Laksito Y. S, W. (2015). Sistem *Monitoring* Pembimbingan Tugas Akhir Di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. *Jurnal TIKomSiN*, 03(02), 57-65.
- Putra, G. B., & Arkan, F. (2017). Implementasi Sistem Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Web Server Dan Android. *Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi (SEMNASVOKTEK)* (pp. 137-145). Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Ramayasa, I. P., & Arnawa, I. B. (2015). Perancangan Sistem *Monitoring* Pengerjaan Skripsi Pada Stmik Stikom Bali Berbasis Web. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika* (pp. 760-765). Bali: STMIK STIKOM.
- Risnandar, E. (2015). *Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web dan Android Client*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Shalahuddin, M., & Rosa, A. S. (2015). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Sulhan, M. (2015). Sistem *Monitoring* Tugas Akhir Berbasis User Generated Content Pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Kanjuruhan Malang. *SMATIKA Jurnal*, 05(02), 58-68.
- Yudantoro, T. R., Triyono, L., Suyanto, B., Sulistyo, W., Mardiyono, Sakinah, A. N., & Handoko, S. (2018). Sistem Informasi *Monitoring* Tugas Akhir Mahasiswa Prodi Teknik Informatika Polines. *Prosiding SINTAK* (pp. 295-305). Semarang: Universitas Stikubang.